Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Aggervej 13
Postnr./by:	7770 Vestervig
BBR-nr.:	787-180289
Energimærkning nr.:	200047257
Gyldigt 10 år fra:	25-03-2011
Energikonsulent:	Carl Johan Sørensen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Aalborg

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 40430 kr./år
- Forbrug: 16 ton træpiller
- Oplyst for perioden: ton træpiller: 01/01/10 - 31/12/10

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år, rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Varmerørene i kælderen isoleres med 30 mm mineraluld.	0.7 ton Træpiller blæst	1540 kr.	1112 kr.	0.7 år
2	Montering af fremløbstermostater på de få radiatorer, der har manuelle ventiler.	0.1 ton Træpiller blæst	310 kr.	1026 kr.	3.3 år
3	Isolering af lodret og vandret skunk i let tilgængelig skunk mod vest op til 250 mm på lodret flade og 350 mm mineraluld på den vandrette flade.	1.5 ton Træpiller blæst	3280 kr.	21847 kr.	6.7 år
4	Installering af luft til luft varmepumpe i stue/køkken alrum.	3.5 ton Træpiller blæst -3200 kWh Elvarme	1790 kr.	25000 kr.	14 år
5	Isolering af lodret og vandret skunk i utilgængelige skunke - ved afmontering af tagplader udefra - op til 250 mm på lodret flade og 350 mm mineraluld på den vandrette flade.	0.4 ton Træpiller blæst	890 kr.	15035 kr.	16.9 år

Bemærk:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200047257
Gyldigt 10 år fra: 25-03-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	7500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	600	kr./år
• Besparelser i alt:	8100	kr./år
• Investeringsbehov:	77310	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: D

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200047257
Gyldigt 10 år fra: 25-03-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

6	Udskiftning af eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion.	18 m³ vand	705 kr.
7	Montering af solfangeranlæg til opvarmning af varmt brugsvand.	0.9 ton Træpiller blæst 1131 kWh Elvarme , -136 kWh el	3990 kr.
8	Udskiftning af cirkulationspumpe til varmefordelingsanlæg.	102 kWh el	210 kr.
9	Efterisolering af vandret loft over tilbygning og hanebåndsloft over hovedbygning med 150 mm mineraluld.	0.9 ton Træpiller blæst	2070 kr.
10	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	1.5 ton Træpiller blæst	3410 kr.
11	Stuegulv over krybekælder (hovedbygningen) opbrydes og isoleres m. 300 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	2.6 ton Træpiller blæst , 28 kWh el	5830 kr.
12	Skråvægge ved den ældre del af overetagen - værelser i den nordlige del- isoleres indvendigt fra med 150 mm mineraluld i ny pladekonstruktion.	0.3 ton Træpiller blæst	670 kr.
13	Ydervæggene isoleres udvendig med 150 mm facadesystem.	1 ton Træpiller blæst	2330 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:
Bygningen er i rimelig god isoleringsmæssig stand og opvarmes med relativt billigt brændsel i en effektiv stokerkedel, så varmeudgiften er på et ret lavt niveau i forhold til ejendommens størrelse. Der er dog nogle rentable forslag til forbedringer bl.a. kan det betale sig at montere en supplerende luft til luft varmepumpe, at efterisolere skunke, at efterisolere uisolerede rør i kælder og at montere termostatventiler, hvor der er manuelle ventiler. Endvidere kan det betale sig at udskifte ældre toiletter med enkelt skyl. Øvrige forbedringer kan kun betale sig at gennemføre, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man ønsker at renovere facader.

Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket har tidligere været en kommunal institution, men har i de senere år fungeret som konferenceejendom og privatbolig for sælger. Bygningen fritliggende og er opført oprindeligt i 1877. Ifølge BBR er der sket en større ombygning i 1994, og man kan se på bygningen, at der er sket en række om- og tilbygninger igennem tiden. Endvidere er der foretaget en del renovering/istandsættelse indenfor de seneste år under nuværende ejer herunder er der blevet installeret stokerfyr i et nyindrettet fyrrum og etableret en pille silo med automatisk brændselsfremføring med en snegl. Der er en lille kælder under bygningen, som tidligere rummede en oliefyret kedel og som stadig rummer varmtvandbeholdere mv. , samt stue og tagetage i hovedbygningen mod øst. Mod syd er der en et-plans bygning. Der er 630 m2 opvarmet i bygningen, hvoraf de 150 m2 udgør privatboligen og de resterende 480 m2 er konferencerum og gæsteværelser med tilhørende badeværelser mv. Brugstiden er regnet som hele døgnet alle ugens dage, da bygningen anvendes til beboelse. Brugstiden er derfor sat til 168 timer om ugen. Bygningen vurderes normal tæt, omend bygningen ligger meget åbent i landskabet og der for udsættes for stor vindpåvirkning

Forudsætninger:



Energimærkning nr.: 200047257
Gyldigt 10 år fra: 25-03-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3. Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen. Da bygningen er af ældre dato er konstruktionerne i høj grad vurderet ud fra besigtigelsen samt gældende bygningsreglementer fra tidspunkter, hvor bygningen er renoveret. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

Forbrug:
Varme: Oplyst graddag korrigeret forbrug: Træpiller: 16 tons. Beregnet forbrug i energimærket: Træpiller: 22,1 tons. Der er nogen forskel på det beregnede forbrug og det faktiske forbrug. Det vurderes forskellen bl.a. skyldes, at erhvervsdelen kun er i brug noget af tiden, og at man naturligvis sænker temperaturen i den del af bygningskomplekset, når det står ubenyttet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Taget på den oprindelige del af bygningen er 45 graders sadeltag på hanebåndsspær, hvor der er udnyttet tagetage, på tilbygning mod vest er der 30 graders sadeltag, og spærene er gitterspær. Tagbelægningen er overalt bølgeeternit.
Isoleringsniveauet er rimeligt ensartet: Hanebåndsloftet over 1. salen er isoleret med 150-200 mm mineraluld, skråvægge skønnes generelt at være isoleret med 150 mm mineraluld, dog ser det ud til, at der er isoleret med 200 mm mineraluld langs skråvægge til kip over konferencerummet mod syd. Lodret skunk mod vest er vanskelig tilgængelig og det ser ud til i nogen grad at have påvirket isoleringstilpasningen, bl.a i skunken nedenfor den lange kvistopbygning er løs/dårligt tilpasset og i skunk mod nordøst ved det nordlige værelse når isoleringen på den lodrette skunk ikke ned mod skunkgulvet. På hanebåndsloftet ses isolering i nogen grad nedtrådt og i områder, hvor der har været problemer med indtrængning af fygesne, er der udlagt tunge tæpperester, der ødelægger isoleringsevnen på isoleringen. Det er ikke muligt at gennemføre en et beregningsmæssigt nøjagtigt og dækkende billede af de nævnte skavanker ved isoleringen, ligesom der må forventes at være et betydeligt ventilationstab pga. den manglende tæthed ved tagfod, som det ikke er muligt at give et præcist beregningsmæssigt indtryk af. Der er dog ingen tvivl om, at der vil kunne opnås en betydelig besparelse og komfortforbedring ved at få eftergået isoleringen i skunke/ved tagfod fx ved at få afmonteret de nederste tagplader. Når man har gennemført arbejdet med at afmontere tagplader, bør man naturligvis bringe isoleringsniveauet i skunkrum op til nutidigt/foreslået niveau.
I den let tilgængelige skunk mod vest er isoleringen mangelfuldt tilpasset og ikke fastholdt ind mod væggen. Her er eftergåelse af isolering og efterisolering relativt nemt at gennemføre.
Gulve i skunke er uden isolering.
Loft over den vestlige tilbygning i et plan er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 3: Isolering af lodret og vandret skunk i let tilgængelig skunk mod vest op til 250 mm på lodret flade og 350 mm mineraluld på den vandrette flade. Eksisterende isolering eftergås og tilpasses samtidigt. Besparelsen vil sandsynligvis blive
større end beregnet, hvis man samtidig sørger for at får tætnet ved tagfoden effektiv mod vindpåvirkning.

Forslag 5: Isolering af lodret og vandret skunk i utilgængelige skunke - ved afmontering af tagplader udefra - op til 250 mm på lodret flade og 350 mm mineraluld på den vandrette flade. Arbejdet



Energimærkning nr.: 200047257
Gyldigt 10 år fra: 25-03-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

omfatter dels oprydning i eksisterende isolering, der er dårligt tilpasset og beskadiget flere steder og effektiv tætning mod vindpåvirkning langs tagfod. Hvis dette gennemføres, vurderes besparelsen at blive større end den beregnede.

Forslag 9: Efterisolering af vandret loft over tilbygning og hanebåndsloft over hovedbygning med 150 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering.

Forslag 12: Skråvægge efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld i ny nedstroppet konstruktion. Eksisterende skråvæg nedbrydes og bortskaffes. Eksisterende isolering bevares. Der etableres ny skråvæg med ny dampspærre på den varme side af den nye isolering.

- Ydervægge

Status: Ydervægge omkring den oprindelige del af bygningen er oprindeligt 35 cm pudset hulmur, der er blevet skalmuret med en petring - en kvart mursten. Disse ydervægge er blevet efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Tilbygningen mod vest er opført med 30 cm hulmur, der fra opførelsen er isoleret med 75 mm mineraluldsbatts.

Forslag 13: Ydervæggene isoleres udvendig med 150 mm facadesystem. Dette er den mest effektive isoleringsmetode, idet kuldebroerne i vid udstrækning fjernes, og den er velegnet, når der skal foretages renovering af facader, idet man jo kan afslutte den med valgfri ny overflade, så man får en overflade, der er modstandsdygtig overfor vejrliget.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og yderdøre er generelt træpartier med termoruder, dog er 4 vinduer nordligt i vestfacaden - ind mod gårdspladsen blevet udskiftet til nye vinduer med energiruder.

Forslag 10: Eksisterende termoruder udskiftes til lavenergiruder.
Ruderne kan selvsagt udskiftes i etaper - evt. i takt med at eksisterende ruder punkterer.

- Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelsen over den lille kælder er en uisoleret lukket bjælkekonstruktion. Gulv i den øvrige del af den oprindelige bygning skønnes hovedsageligt at være et træbjælkelag over en lav utilgængelig krybekælder. Sælger har ved en reparation i huset set, at konstruktionen er isoleret med et lag løst ler - antageligt moler. Der er dog også støbte gulve i nogle rum, og disse gulve er nok udfra alderen kun isoleret i beskedent omfang.
Terrændækskonstruktionen i tilbygning skønnes udfra alderen at være isoleret med 10 cm cementstabiliseret leca eller tilsvarende.

Forslag 11: I stueetage med lav krybekælder (hovedbygningen) demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 300 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

- Kælder

Status: Der er en lille uopvarmet kælderrum under den oprindelige del af huset, hvor der tidligere var



Energimærkning nr.: 200047257
Gyldigt 10 år fra: 25-03-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

placeret en oliefyret kedel. Der er nu indrettet en ny kedelcentral i udhus, og i kælderrummet er de nu kun varmtvandbeholdere og diverse varmerør fremført fra den nye varmecentral.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen varmes op med en stokerkedel af fab OPOP type H460 fra 2007. Kedlen er opstillet i udhuset mod vest og fra dette rum er der ført præisolerede fjernvarmerør i gulv over til kælderen under hovedbygningen, hvor der tidligere var opstillet en oliefyret kedel og her sker tilslutning til varmeanlæg og varmtvandsbeholdere.
Stokerkedlen er med ilt-styring og arbejder med en for kedeltypen meget høj nyttevirkning på over 90%.
Derudover er der opstillet en gammeldags Morsø brændeovn i beboelsens store opholdsstue, men den er iflg. sælger ikke ret effektiv og bliver ikke brugt i nævneværdig grad.

- Varmt vand

Status: Der er to varmtvandsbeholdere i det gamle teknikrum i kælderen under hovedbygningen - begge er kombibeholdere, der kan producere varmt brugsvand med en indbygget elpatron.
Den ene beholder er med et volumen på 110 liter og bruges til normal drift til boligen, når der ikke er gæster i konferenceafdelingen, den anden er med et volumen på 220 liter og sættes i drift, når der er kursusaktivitet. Begge beholdere er af nyere dato og af fab. Metro.
Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand og der er derfor nogen ventetid på varmt vand i de badeværelser mod sydvest, der er længst væk fra varmtvandsbeholderne.

- Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Cirkulationspumpen er en trinvis regulerende pumpe af typen Grundfos UPE. Det var ikke muligt at aflæse pumpens præcise størrelse/typebetegnelse.

Forslag 1: Varmerørene i kælderen isoleres med 30 mm mineraluld kl. 37, afsluttet med PVC kappe.

- Armaturer

Status: Der er termostat blandingsbatterier ved brusepladser og generelt nyere et-grebs armaturer de fleste steder.

- Automatik

Status: Der er Danfoss termostatiske radiatorventiler på alle radiatorerne pånær tre radiatorer i beboelsen.
Gulvvarme i nyere badeværelser reguleres med returtermostater. I ældre badeværelse reguleres gulvvarmen med en manuel ventil.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200047257
Gyldigt 10 år fra: 25-03-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

Forslag 2: Montering af fremløbstermostater på de få radiatorer, der har manuelle ventiler.

- Pumper varme

Forslag 8: Cirkulationspumpen på varmeanlægget udskiftes til en ny energibesparende, selvregulerende og tidsstyret cirkulationspumpe.

El

- Belysning

Status: Belysning i badeværelser og i korridorer samt i værelser til overnattende konferencegæster er overalt monterede med lavenergipærer. der vurderes ikke at være muligheder for væsentlige besparelser. Om der kan være besparelser ved installering af bevægelsesmeldere o.lign. afhænger meget af bygningens fremtidige brug.

Vand

- Vand

Status: Der er registreret 4 nyere toiletter med 2 skyl og to ældre toiletter med enkelt standard skyl.

Forslag 6: Eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes til nye toiletter med 2/4 liters skyllefunktion.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 7: Montering af solfangeranlæg til opvarmning af varmt brugsvand.
Beholderunitten til et solfangeranlæg kunne placeres central i forhold til de badeværelser der ligger langt fra de nuværende varmtvandsbeholdere, hvorved ventetid og vandspild ville nedsættes. Herved ville opnås en yderligere besparelse udover den anførte.
Afhængig af bygningernes fremtidige brug kunne der evt. opstilles et større solfangeranlæg med 2 beholdermoduler placeret strategisk i forhold til tapstederne.

- Varmepumpe

Forslag 4: Installering af luft til luft varmepumpe i stue/køkken alrum. En effektiv varmepumpe producerer varme i samme prisniveau som stokerkedlen - faktisk noget billigere og med en varmepumpe vil man kunne lade stokerkedlen stå stille en længere periode af sommerhalvåret, når der ikke kræves varme i konferencedelen. (evt. kan varmepumper sættes op flere velvalgte steder).

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1877
- År for væsentlig renovering: 1994

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200047257
Gyldigt 10 år fra: 25-03-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

- Varme: Træpiller blæst (ton)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 150 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 480 m²
- Opvarmet areal: 630 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 420 | Undervisning
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2200 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	39.21 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200047257
Gyldigt 10 år fra: 25-03-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed
Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Carl Johan Sørensen
Adresse: Skrågade 39
9400 Nørresundby
E-mail: 9000@botjek.dk

Firma: Botjek Aalborg
Telefon: 98 17 46 47
Dato for bygningsgennemgang: 12-03-2011

Energikonsulent nr.: 251278

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.